

# GOVERNANÇA E SEGURANÇA ALIMENTAR NA AMAZÔNIA<sup>1</sup>

*Alfredo Kingo Oyama Homma<sup>2</sup>*

*Ana Rita Pereira Alves<sup>3</sup>*

*Sérgio de Mello Alves<sup>4</sup>*

*Avílio Antônio Franco<sup>5</sup>*

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a disponibilidade de alimento é mais do que suficiente para alimentar toda a população. Excluindo as exportações e somando a produção doméstica de alimentos às importações, a disponibilidade de grãos é de mais de 340 kg *per capita*/ano, o que representa cerca de um terço a mais do que as necessidades nutricionais mínimas. Se considerar que 200 kg *per capita*/ano de grãos seriam suficientes para atender a necessidade energética de 2.000 kcal/dia de um adulto (70 kg) e considerando que na Amazônia vivem 21 milhões de habitantes, estimamos em 4.200.000 toneladas de grãos necessários para garantir a auto-suficiência. Se considerar que existem cerca de 600.000 pequenos produtores que adotam a agricultura migratória baseada na derruba e queima, que consegue produzir no máximo 1.500 kg de arroz com casca por hectare, a necessidade máxima de área para sustentar a população amazônica seria de 2.800.000 hectares/ano. Como na região amazônica os agricultores mais desenvolvidos conseguem produzir com facilidade 5.000 kg de grãos por hectare, a necessidade de área cultivada *per capita* seria de apenas 400 m<sup>2</sup>, bastaria 840 mil hectares cultivados com tecnologia para alimentar toda a população Amazônia, quantia insignificante para 72 milhões já desmatados até 2007. Isso constitui um claro indicativo que, com tecnologia, seria possível atingir o *desmatamento zero* na Amazônia, concentrando a atividade agrícola na fronteira conquistada, ao invés da contínua incorporação de novas áreas distantes dos centros populacionais.

Entretanto, em 2002 estimava-se que 46 milhões de brasileiros eram afetados pela pobreza no país, concentrados principalmente no Nordeste e com uma estimativa de 7 a 9 milhões para a Amazônia. A fome no Brasil não é um problema epidêmico, sua natureza é política e econômica, ou seja, não provém de calamidades ou de um regime de escassez. Os estudos são unâimes em diagnosticar que o problema da fome no Brasil é a falta de renda para alimentar-se adequadamente, o que é o reflexo da desigualdade de renda existente no País, agravada pelos altos níveis de desemprego,

<sup>1</sup> O original deste artigo está publicado em inglês no livro "ASWATHANARAYANA, U. (ED.) Food and water security. London, Taylor & Francis, 2007. p. 273-291. Chapter 25. Texto revisado e atualizado em julho de 2008.

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, D.Sc. em Economia Rural, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, e-mail: homma@cpatu.embrapa.br

<sup>3</sup> Cientista Social, M.Sc. em Antropologia, Prof<sup>a</sup> aposentada da Universidade Federal do Pará, Diretora do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, e-mail: anarita@ufpa.br

<sup>4</sup> Eng. Químico, M.Sc. Química de Agricultura, Pesquisador Independente, Diretor de Planejamento, Administração e Finanças do Idesp, e-mail: sergio@interconnect.com.br

<sup>5</sup> Eng. Agrônomo, Ph.D. em Ciência do Solo, Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa, Ministério de Ciência e Tecnologia, e-mail: afranco@mct.gov.br

das taxas de crescimento econômico insuficiente e da baixa efetividade de políticas públicas no campo da segurança alimentar.

Desde a Declaração dos Direitos Universais da Pessoa Humana na década de 1940, o direito à alimentação adequada tem sido reconhecido como necessário para a garantia de um padrão de vida satisfatório. Esta premissa indica que o Estado tem a obrigação de garantir estes direitos a todos os cidadãos, assistir adequadamente os mais vulneráveis e garantir que todos possam ser capazes de se alimentar por seus próprios meios.

No Brasil, as discussões mais recentes sobre a questão da segurança alimentar têm mobilizado a sociedade civil e o governo. A primeira mobilização de vulto da sociedade civil se deu na década de 1980, por pesquisadores como o sociólogo Herbert de Souza (1935-1997), o Betinho, fundador do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase), organização não-governamental sem fins lucrativos dedicada ao estudo das realidades econômicas, políticas e sociais no país. No início dos anos 1990, um estudo intitulado “Mapa da Fome” apontava 32 milhões de pessoas no Brasil com renda familiar insuficiente sequer para comprar uma cesta básica por mês. Esse estudo desencadeou uma campanha de Ação da Cidadania Contra a Fome e a Miséria e Pela Vida, que arrecadou em apenas um ano, doações de alimentos não-perecíveis de 25 milhões de pessoas em mais de quatro mil comitês espalhados pelo país.

No âmbito governamental, as ações em prol da segurança alimentar envolvem, principalmente, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, responsável pela coordenação das políticas nacionais de desenvolvimento social, de segurança alimentar e nutricional, de assistência social e de renda e da cidadania; e o CONSEA (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional). O CONSEA é um instrumento de articulação entre governo e sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da alimentação e nutrição. Instalado em 2003, o Conselho tem caráter consultivo e assessoria o Presidente da República na formulação de políticas e na definição de orientações para que o país garanta o direito humano à alimentação.

Os estudos de orçamentos familiares realizados no país têm demonstrado que as famílias pobres gastam de 70 % a 80 % do que ganham na compra de alimentos. A partir de 2003, foram fortalecidas as políticas públicas de apoio à agricultura familiar, de políticas sociais e de aumentar a produção de alimentos básicos, provocando a redução dos preços dos alimentos e com isso promovendo um aumento real nos salários e na distribuição de renda. A doação de alimentos deve ser entendida como medida paliativa, válida para situações de calamidades (inundações, secas, etc.), cuja manutenção deve ser efetuada mediante a troca por serviços comunitários (frentes de trabalho, etc.), sob risco de perda de auto-estima e de custos sociais insustentáveis. Com exceção das camadas mais pobres das populações urbanas da Amazônia, a questão da segurança alimentar não apresenta gravidade no meio rural, com exceção por ocasião das calamidades, como enchentes e a grande seca do rio Amazonas em 2005. Nos projetos de assentamentos e invasões de terra é comum ocorrer o fornecimento de alimentos pelo governo, decorrente da falta de alternativas produtivas e de oportunidades de emprego (BECKER, 2004). Até 2002, existiam cerca de 1.354 projetos de assentamentos na Amazônia, ocupando mais de 231.000 km<sup>2</sup>, envolvendo 231.815 famílias (BRANDÃO JÚNIOR & SOUZA JÚNIOR, 2006).

A partir de 2003, o governo brasileiro criou o Programa Bolsa Família (PBF), que atende 10.948.670 famílias (agosto 2008), sendo que desse total, 1.958.048 famílias vivem na Amazônia, correspondendo a 18 % do total nacional, proporcionando um auxílio mensal no valor mínimo de R\$ 20,00 e o valor máximo de R\$ 182,00, dependendo de até três crianças com idade de 15 anos e de até dois adolescentes de 16 e 17 anos frequentando a escola e situação de pobreza (Tabela 1). O PBF tem três tipos de benefícios: o Básico (BB), o Variável (BV) e o Variável Vinculado ao Adolescente (BA). O

BB, de R\$ 62,00, é pago às famílias consideradas extremamente pobres, aquelas com renda mensal de até R\$ 60,00 por pessoa (pago às famílias mesmo que elas não tenham crianças, adolescentes ou jovens). O BV, de R\$ 20,00, é pago às famílias pobres, aquelas com renda mensal de até R\$ 120,00 por pessoa desde que tenham crianças e adolescentes de até 15 anos. Cada família pode receber até três benefícios variáveis, ou seja, até R\$ 60,00. O BA, de R\$ 30,00, é pago a todas as famílias do PBF que tenham adolescentes de 16 e 17 anos frequentando a escola. Cada família pode receber até dois benefícios variáveis vinculados ao adolescente, ou seja, até R\$ 60,00. O acerto dessa política foi evidenciado pela redução de quase 20 % da população mais pobre do país, culminando como uma das razões da vitória nas eleições presidenciais de 2006.

Cerca de 51 % da população pobre esta concentrada nas áreas urbanas não-metropolitanas, 23 % reside em áreas metropolitanas e 26 % na área rural. Em termos regionais, 30 % da população pobre está concentrada no Sudeste, 10 % no Sul, 6 % no Centro-Oeste e 54 % esta concentrada na região Norte-Nordeste do país.

No Brasil, em decorrência das deficiências nutricionais dos segmentos mais pobres da população, foram implementados pelo governo vários programas de assistência e bem-estar social ao longo dos últimos 50 anos. Destacamos, entre os mais antigos, o Programa de Merenda Escolar, criado na década de 1940, e que atende cerca de 37 milhões de crianças de escolas públicas, praticamente 1/5 da população do país. Em geral, o foco desses programas era o investimento em recursos humanos e assistência social e os programas de combate à pobreza, principalmente os programas de bem-estar social para apoiar os produtores rurais, a reforma agrária e o desenvolvimento rural.

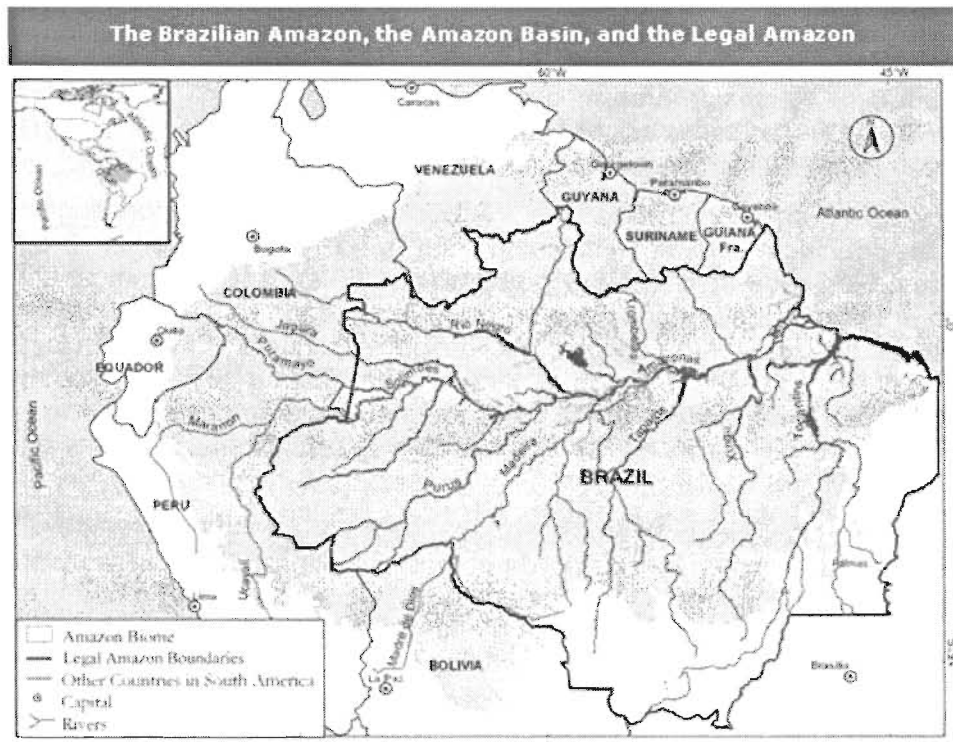
A descoberta de problemas sociais não tem nenhum sentido se não for acompanhada de soluções. A redução da pobreza na Amazônia só será resolvida com a geração de renda e emprego. Devemos entender que a geração de empregos no campo é muito mais barata do que nos centros urbanos, que terminam neutralizando as políticas sociais, pelos seus custos astronômicos. O crescimento do movimento da cidadania começa a contrapor com o poder legislativo na definição dos rumos da sociedade. Enquanto grandes obras de engenharia na Amazônia têm conseguido transpor obstáculos, considerados impossíveis, a alquimia social ainda debate com soluções banais, como a de deslocar a safra de produtos agrícolas durante a época chuvosa.

As pesquisas sobre agricultura familiar na Amazônia e no Nordeste têm mostrado que a produção comercializada representa 34 % da renda total obtida pela agricultura familiar, o autoconsumo valorizado a preços de mercado representa (19 %), a venda de mão-de-obra (23 %) e os benefícios das aposentadorias e de serviços públicos comunitários – merendeiras, professores, agentes de saúde, etc. – (17 %) e ajuda decorrente de mutirão e ajuda externa de filhos e parentes que moram fora das comunidades (7 %). Estes resultados constituem a indicação que é necessário efetuar maiores investimentos públicos nas comunidades interioranas, abrindo mais escolas, postos de saúde e, quem sabe, envolvendo as comunidades em programas de recuperação de estradas vicinais, fiscalização ambiental, etc. Na medida em que 17 % da renda da agricultura familiar é proveniente de transferências públicas é importante o papel do governo na geração de novos empregos e na melhoria do bem-estar das comunidades (MENEZES, 2002).

## **AMAZÔNIA: MEIO FÍSICO, HUMANO E POLÍTICO**

O Bioma Amazônia continental estende por nove países e abrange uma área estimada de 6,4 milhões de quilômetros quadrados, dos quais 63 %, ou 4 milhões de quilômetros quadrados, estão localizada no Brasil. Os restantes 37 % (2,4 milhões de quilômetros quadrados) estão distribuídos entre o Peru (10 %), Colômbia (7 %), Bolívia (6

%), Venezuela (6 %), Guiana (3 %), Suriname (2 %), Equador (1,5 %) e Guiana Francesa (1,5 %). A bacia hidrográfica da Amazônia continental corresponde a 44 % da superfície da América do Sul e 5 % da área terrestre do globo. Representa a maior floresta tropical existente, equivalente a 1/3 das reservas de florestas tropicais úmidas e o maior banco genético do planeta (FENZL & MATHIS, 2004; LENTINI et al., 2005). O Brasil apesar de concentrar 63 % da Amazônia continental deve ser lembrado que as nascentes do rio Amazonas e de seus afluentes estão situados nos países vizinhos, daí a necessidade de estabelecer um condomínio dos países amazônicos visando a sua preservação (Fig. 1).



**Fig. 1.** Localização da Amazônia brasileira no contexto nacional e da América Latina.

Compreende, para fins de planejamento político, a chamada Amazônia Legal, definida por lei em 1953, que representa 60 % do território nacional, abrangendo nove Estados: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do Maranhão. Apesar do estereótipo da imagem de “povos da floresta”, a Amazônia é praticamente urbana. O processo de urbanização da sociedade brasileira não tem sido diferente para a Amazônia, onde 68 % da população é urbana. Atingiu 90 % no Amapá, 79 % em Mato Grosso, 76 % em Roraima, 75 % no Amazonas, 74 % em Tocantins, 67 % no Pará e Acre e 64 % em Rondônia. O Estado de Roraima apresenta a mais baixa densidade demográfica com 1,45 hab/km<sup>2</sup> e o Estado do Maranhão a mais elevada com 17,02 hab/km<sup>2</sup>. Esta densidade demográfica da Amazônia contrasta com a Região Sudeste com 78,09 hab/km<sup>2</sup>, seguindo-se da Região Sul com 43,50 hab/km<sup>2</sup> e a Região Nordeste com 30,58 hab/km<sup>2</sup>. A alta densidade dessas regiões sempre constitui em estímulo para o deslocamento de contingentes populacionais para a Amazônia na busca de bens públicos e de novas oportunidades inexistentes nos seus locais de origem (Tabela 1). Diga-se de passagem, que cidades como Manaus e Belém, com 2 milhões de habitantes, representam grandes pólos populacionais situados na faixa equatorial do planeta.

**Tabela 1.** Área, populações total, rural e indígena (2006), densidade demográfica de Estados da Amazônia e das grandes regiões (2000), IDH e famílias atendidas no Programa Bolsa Família.

Estado	Área (km <sup>2</sup> )	População total	População Rural	População Indígena	Densidade demográfica a Hab/km <sup>2</sup>	IDH	Famílias Atendidas (ago. 2008)
Pará	1.247.702,7	6.188.685	2.072.911	20.185	4,96	0,723	538.050
Acre	152.522,0	557.337	187.541	9.868	3,66	0,697	57.819
Amazonas	1.570.946,8	2.840.889	732.411	83.966	1,79	0,713	223.265
Roraima	224.118,0	324.152	77.420	30.715	1,45	0,746	33.606
Amapá	142.815,8	475.843	52.262	4.950	3,34	0,753	39.799
Tocantins	277.297,8	1.155.251	296.863	7.193	4,17	0,710	105.614
Rondônia	237.564,5	1.377.792	494.744	6.314	5,81	0,735	96.127
Maranhão	331.983,3	5.651.475	2.287.405	18.371	17,02	0,636	737.395
Mato Grosso	903.357,9	2.504.353	516.627	25.123	2,77	0,773	126.373
Amazônia	5.088.308,8	21.075.777	6.718.184	206.685	4,14	0,721	1.958.048
Norte	3.852.967,6	12.900.704	3.914.152	163.191	3,35	0,725	1.094.280
Nordeste	1.561.177,8	47.741.711	14.759.714	77.585	30,58	0,676	5.570.270
Sudeste	927.286,2	72.412.411	6.851.646	12.084	78,09	0,782	2.844.388
Sul	577.214,0	25.107.616	4.780.924	29.474	43,50	0,811	907.785
Centro-Oeste	1.612.077,2	11.636.728	1.540.568	57.988	7,22	0,793	531.947
<b>Brasil</b>	<b>8.514.876,6</b>	<b>169.799.170</b>	<b>31.847.004</b>	<b>340.322</b>	<b>19,94</b>	<b>0,766</b>	<b>10.948.670</b>

Fonte: Dados básicos IBGE, [www.undp.org.br](http://www.undp.org.br)

Nessa região, situa-se a floresta tropical úmida denominada *Hylea*, por Friedrich Whilherm Karl Heinrich Alexander von Humboldt (1769-1859), que se caracteriza por uma singular biodiversidade. Estimamos que, em uma área de 250 hectares da floresta amazônica podem ser encontradas mais ou menos 750 espécies diferentes de árvores, 120 espécies de mamíferos, 400 tipos de pássaros, 100 variedades de répteis, 60 de anfíbios, 43 variedades de formigas, entre outros. Este número pode ser ampliando para 950 espécies de pássaros, 300 de mamíferos, 100 de anfíbios, 2.500 de peixes e 30 milhões de invertebrados, dependendo de novas descobertas.

A história da Amazônia tem sido uma sucessão de ciclos baseados na extração de seus recursos naturais. Houve o ciclo da biodiversidade do cacau (*Theobroma cacao*), que começou com a fundação da cidade de Belém (1616) e foi até a época da Independência do Brasil (1822). Perdemos a oportunidade da biodiversidade do cacau uma vez que, já em 1746, tinha sido levada para a Bahia e, posteriormente, para o continente africano e asiático, tornando os novos locais em grandes centros produtores. Foi a primeira biopirataria da Amazônia, de um produto ativo da economia.

Da biodiversidade do cacau seguiu-se a da seringueira (*Hevea brasiliensis*), que durou enquanto estavam crescendo os plantios racionais no Sudeste asiático, das sementes levadas por Henry Wickham (1846-1928), em 1876. Foi a segunda biopirataria e como lembrança sobram diversas pirâmides desse ciclo, como os Teatros da Paz e Amazonas, construção de ferrovias, porto flutuante de Manaus, palácios, etc. A seringueira tornou-se uma planta universal, com mais de 8.3 milhões de hectares plantados e o Brasil importando 65 % do seu consumo de borracha. O mesmo aconteceu com os países vizinhos no caso do tomate (*Lycopersicum esculentum*) e batata inglesa (*Solanum tuberosum*) – devia ser chamada batata peruana, uma vez que tem sua origem na Cordilheira dos Andes e, do fumo (*Nicotiana tabacum*), que se tornaram produtos de consumo mundial. O milho (*Zea mays* L.) é outro exemplo de uma planta conhecida dos incas, maias e astecas e, da cassava (*Manihot esculenta* Crantz) utilizada pelos indígenas, difundida pelos portugueses para os continentes africano e asiático.

Posteriormente, seguiram os ciclos da biodiversidade do pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke), da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*), que atingiram a expansão e apogeu e está como espécie vulnerável, na lista de espécies ameaçadas de extinção. No momento, a extração da madeira e do açaí (*Euterpe oleracea*), constituem os produtos da biodiversidade mais importantes, além do cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Spreng.) Schum], pupunha (*Bactris gasipaes*), guaraná (*Paullinia cupana* HBK), peixes ornamentais e congelados, camarão, entre os principais. Ao longo da história, foram introduzidos diversos recursos exóticos da biodiversidade, como o gado bovino, bubalino, juta (*Corchorus capsularis*), pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), mamão (*Carica papaya* L.), jambo [*Syzygium malaccensis* (L), Merr. & Perry], mangostão (*Garcinia mangostana*), durian (*Durio zibethinus*), rambutã (*Nephelium lappaceum* L.), melão (*Cucumis melo*), entre outros. Nos casos da juta e da pimenta-do-reino, introduzidas pelos imigrantes japoneses, provenientes de antigas possessões britânicas, representaram uma troca com a biopirataria da seringueira, tiveram forte participação na economia regional, mas perderam a sua importância relativa.

O desmatamento crônico da floresta amazônica constitui uma preocupação nacional e mundial. Há necessidade de tomar medidas concretas, com o intuito de se atingir o *desmatamento zero* para não repetir o que aconteceu com a Mata Atlântica brasileira, reduzida a 8 % da sua cobertura original (DEAN, 1996). Em 1975, quando foram divulgadas as avaliações preliminares do desmatamento da Amazônia, com base no satélite Landsat, lançado em 23/07/1972, a área desmatada da Amazônia passou de 15 milhões de hectares para mais de 72 milhões de hectares (2007), equivalentes a superfície da França, Holanda, Bélgica e Israel ou, 16 % da Amazônia. Isto não quer dizer que 95 % da Amazônia será totalmente desmatada até 2020, como várias revistas científicas divulgaram no início de 2001 (LAURANCE et al., 2001). Os dados do Censo Demográfico 2000 mostraram que 81,22 % da população do país já vivia em centros urbanos e na Região Norte, 69,70 %. Isso indica que há inexistência de mão-de-obra para efetuar tamanha envergadura de desmatamento, decorrente do processo de urbanização. É bem possível que se mantido o atual ritmo, a área desmatada dobraria, atingindo 1/4 da Amazônia até 2020. Isso, porém, não justifica esse desmatamento crônico anual que varia de 1,1 a 2,9 milhões de hectares, onde se deve adotar medidas mais rigorosas de fiscalização e de criar novas alternativas.

Além das consequências biofísicas causadas pela supressão das florestas, como a erosão, a contaminação de rios, a extinção de espécies e a perda de serviços ambientais de impacto planetário, o desmatamento tem consequências sociais negativas como os conflitos territoriais, a pobreza, a desigualdade social e inúmeros problemas à saúde pública.

## AGRICULTURA NA AMAZÔNIA – VISÃO MACROECONÔMICA

Num período de 30 anos, a safra de grãos do Brasil quadruplicou, mas a área plantada, que em 1973 era de cerca de 24 milhões de hectares, sequer dobrou de tamanho, alcançando 41 milhões de hectares em 2003. Nesse mesmo período, a oferta de três milhões de toneladas de carnes bovina, suína e avícola multiplicou-se por quase seis, somando 17,8 milhões de toneladas. O caso mais expressivo é o do frango, que saltou de 217 mil para 7,6 milhões de toneladas. Essa expansão também ocorreu com hortaliças, frutas, flores, fibras e essências florestais. Em 2003, o Brasil já era o maior exportador mundial de fumo, suco de laranja (*Citrus sinensis*), açúcar, álcool, carne bovina, couro curtido e calçados, além do café (*Coffea* spp.). Em 2004, ultrapassou os Estados Unidos como maior exportador mundial de carne de frango. Atualmente, o agronegócio responde por 33 % do Produto interno bruto (PIB) nacional e contribui com 42 % do valor das exportações e emprega 37 % da população economicamente ativa.

No contexto macroeconômico, as Unidades Federativas que compõem a Amazônia se caracterizam pela baixa participação no PIB do país. Considerando a Amazônia, somente, em 2005, alcançou 8 %, que representa apenas o dobro do Estado de Santa Catarina (Tabela 2). A contribuição das Unidades Federativas da Amazônia no PIB agrícola nacional é bastante pequena. Com a exceção dos Estados do Pará e Mato Grosso, os demais Estados apresentam contribuição inexpressiva. Daí, o questionamento do alto custo ambiental e social das atividades agrícolas na Amazônia, se relacionar com os níveis de desmatamentos e de violência no campo. O Estado do Paraná apresenta o triplo do PIB de Estados como Pará e Mato Grosso ou, metade de Santa Catarina (PRODUTO, 2005; ELETRONORTE, 2006).

**Tabela 2.** Participação dos Estados da Amazônia Legal no produto interno bruto (PIB) no contexto nacional, valor total, *per capita*, participação da agricultura nos Estados e no país, população rural e população ativa na agricultura.

Unidade	PIB (2005) %	PIB (R\$ 1.000.000) (2005)	PIB (R\$) <i>per capita</i> (2005) R\$	PIB agricultura estadual (2004) %	PIB agricultura do Brasil (2004) %	População rural (2000) %	População ativa agricultura (2000) %
Rondônia	0,6	12.902	8.408	15,3	0,9	35,91	33,14
Acre	0,2	4.482	6.692	5,9	0,1	33,65	25,63
Amazonas	1,6	33.359	10.320	3,6	0,8	25,78	24,98
Roraima	0,1	3.179	8.123	3,8	0,0	23,88	17,56
Pará	1,8	39.150	5.617	22,8	4,6	33,50	26,93
Amapá	0,2	4.367	7.344	4,6	0,1	10,98	8,86
Tocantins	0,4	9.084	6.957	12,9	0,4	25,70	27,27
Mato Grosso	1,7	37.466	13.365	40,8	6,6	20,62	20,87
Maranhão	1,2	25.326	4.150	20,1	2,0	40,49	43,15
<b>Amazônia Legal</b>	<b>8,0</b>	<b>169.315</b>	<b>7.173</b>		<b>15,5</b>	<b>31,80</b>	
Norte	5,0	106.522	7.247		6,9	30,30	26,45
Nordeste	13,1	280.504	5.498		14,3	30,96	30,32
Sudeste	56,5	1.213.791	15.468		31,7	9,48	9,11
Sul	16,6	356.261	13.208		31,7	19,07	19,10
Centro-Oeste	8,9	190.161	14.604		15,4	13,27	13,68
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>2.147.239</b>	<b>11.658</b>	<b>9,5</b>	<b>100,0</b>	<b>18,78</b>	<b>17,56</b>

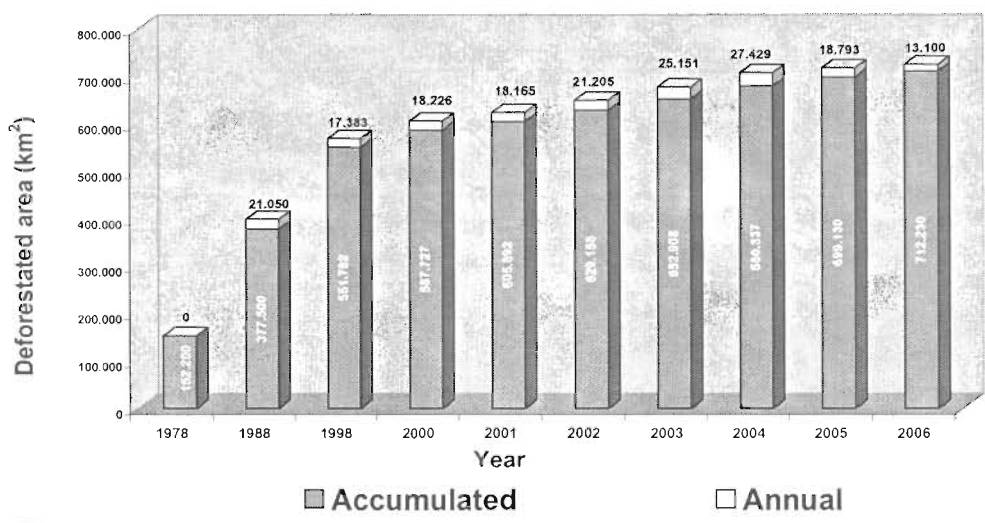
Fonte: Dados básicos IBGE, [www.undp.org.br](http://www.undp.org.br)

População ativa na agricultura como percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência, por sexo, grupos de horas habitualmente trabalhadas por semana, em atividades agropecuárias, florestais, de caça e pesca em 2000.

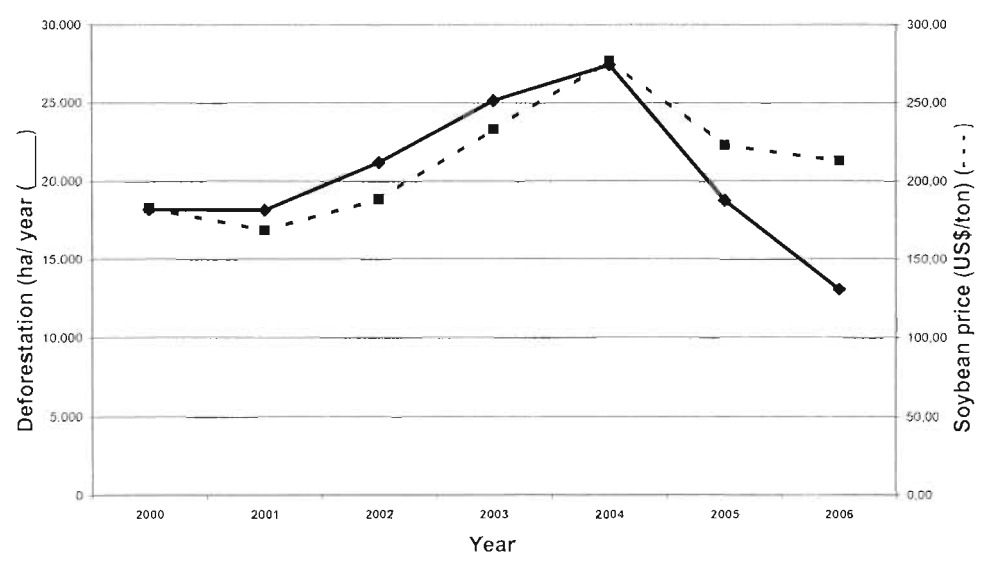
A transferência dessa riqueza regional no PIB *per capita*, mostra que a Região Norte apresenta vantagem apenas com a Região Nordeste, que apesar de apresentar um PIB quase três vezes maior que o da Região Norte, este é diluído pelo grande contingente populacional. O PIB *per capita* do Estado do Amazonas, como consequência do pólo industrial da Zona Franca de Manaus, coloca-o em destaque nacional, depois de Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Os Estados que compõem a Amazônia apresentam desempenhos específicos que caracterizam àqueles com predominância agrícola, industrial e forte peso no setor terciário, sobretudo de serviços públicos. No Estado do Amazonas a agricultura apresenta pequena relevância na composição do PIB estadual, destacando-se a indústria de transformação com mais da metade do seu valor. Podemos afirmar que os Estados do Mato Grosso e Pará são eminentemente agrícolas, com mais de ¼ da riqueza sendo gerada pelas atividades primárias. Nos Estados mais pobres na geração da riqueza nacional, o peso dos empregos do setor público, se destacam nos Estados do Roraima (58,2 %), Amapá (44,4 %) e Acre (42,7 %).

A população no Brasil deve crescer a uma taxa anual de 1 % no período 2005 – 2014 e, conseqüentemente, deverá reduzir as pressões sobre o desmatamento na Amazônia (Fig. 2 e 3). As regiões Norte e Nordeste são os que apresentam o maior percentual da população rural no contexto nacional. Das unidades da Amazônia Legal, o Maranhão é o Estado que apresenta o maior percentual relativo de sua população vivendo no meio rural e o Estado do Amapá, com maior taxa de urbanização (Tabela 1). O rebatimento do percentual da população rural, com a contribuição da agricultura no PIB estadual, revela uma baixa rentabilidade das atividades do setor primário, com exceção dos Estados do Pará e Mato Grosso. A predominância da economia extrativa e da insuficiente verticalização, são as causas principais do baixo valor do PIB agrícola.



**Fig. 2.** Estimativa de área desmatada na Amazônia brasileira (www.obt.inpe.br/deter).



**Fig. 3.** Desmatamento na Amazônia versus preço internacional da soja a partir de 2000 (www.obt.inpe.br/deter e www.ibge.gov.br).



OS MACROSSISTEMAS PRODUTIVOS NA AMAZÔNIA

Quando se divide a área agricultável no mundo pela população que existia em 1900, havia no mundo um pouco mais de 2 hectares *per capita* de terra para produção de alimentos. Em 1960, a área de terra agricultável *per capita* baixou para 1,2 hectare e em 2000 diminuiu para 0,5 hectare. Em 2025, a estimativa é que este valor caia para 0,3 hectare. A China possui um terço de seu território com desertos, outro terço com montanhas e apenas um terço para atividades agrícolas (DIMÁRZIO, 2004). Os Estados Unidos estão chegando ao máximo de sua área agricultável, de 270 a 280 milhões de hectares, e na Europa não é diferente. No caso brasileiro, sem incluir a Amazônia, pode-se chegar a 380 milhões de hectares, se incluir as áreas de pastagens (220 milhões), culturas anuais (59 milhões), culturas perenes (8 milhões), florestas cultivadas (5 milhões) e 106 milhões de áreas não exploradas e aptas para agricultura. Isso demonstra o grande potencial da agricultura nacional e da segurança alimentar mundial no futuro. No caso da Amazônia, as áreas de pastagens, plantadas e nativas, ultrapassam 51 milhões de hectares, mostrando a predominância deste tipo de atividade; culturas anuais com mais de 8,7 milhões de hectares e 648 mil hectares de culturas permanentes. Em termos de política pública de longo, prazo para as áreas desmatadas, seria adequado expandir as áreas de culturas permanentes e reduzir as de pastagens (Tabela 3).

**Tabela 3.** Área cultivada com culturas anuais, perenes e pastagens, em países selecionados e na Amazônia brasileira, 2002 (1.000 hectares).

País	Lavoura Anual	Lavoura Permanente	Pastagens
Brasil	58.980	7.600	197.000
Amazônia	8.722	648	51.149*
Canadá	45.744	135	29.000
China	142.621	11.335	400.001
Costa Rica	225	300	2.340
Indonésia	20.500	13.200	11.177
Índia	161.715	8.400	11.062
Malásia	1.800	5.785	285
Austrália	48.300	300	398.400
Estados Unidos	176.018	2.050	233.795
Argentina	33.700	1.300	142.000
Japão	4.418	344	428
<b>Mundo</b>	<b>1.404.052</b>	<b>130.257</b>	<b>3.485.339</b>

Fonte:Dados básicos FAO (www.fao.org).

\*Refere-se ao ano de 1996 (pastagem plantada e nativa).

Utilizando as áreas com culturas permanentes como indicador de referência, podemos verificar que alguns países se especializaram no cultivo de culturas anuais, outras em pastagens e outras nos cultivos perenes. A disponibilidade de terra, associada à qualidade do solo e às condições climáticas favoráveis, e por terem vencido as limitações de mão-de-obra, fizeram com que os Estados Unidos, Canadá e Austrália se especializassem na produção de grãos e na pecuária (Tabela 4). Já a Indonésia, Malásia e Costa Rica se caracterizaram pelo desenvolvimento de lavouras permanentes tropicais, como seringueira e cacau, estas originárias da Amazônia, dendê (*Elaeis guineensis*), pimenta-do-reino, coqueiro (*Cocos nucifera*), entre as principais. A disponibilidade de terra no Brasil se destacou na expansão relativa da pecuária e na produção de grãos, a despeito da grande área absoluta com cultivos permanentes, com café, laranja, cacau, reflorestamento, banana, dendê, pimenta-do-reino, caju (*Anacardium occidentale*), etc.

**Tabela 4.** Participação relativa das áreas cultivadas com culturas anuais, perenes e pastagens, em países selecionados e na Amazônia brasileira, 2002.

País	Lavoura Anual	Lavoura Permanente	Pastagens
Brasil	7,76	1	25,92
Amazônia	13,46	1	78,93*
Canadá	338,84	1	214,81
China	12,58	1	35,29
Costa Rica	0,75	1	7,80
Indonésia	1,55	1	0,85
Índia	19,25	1	1,32
Malásia	0,31	1	0,05
Austrália	161,00	1	1,328,00
Estados Unidos	85,86	1	114,05
Argentina	25,92	1	109,23
Japão	12,84	1	1,24
<b>Mundo</b>	<b>10,78</b>	<b>1</b>	<b>26,76</b>

Fonte: Dados básicos FAO (www.fao.org).

\*Refere-se ao ano de 1996 (pastagem plantada e nativa).

A Tabela 5 apresenta o uso das terras das Unidades da Amazônia e Estados selecionados, segundo as destinações de uso por culturas anuais, perenes e pastagens para os anos de 1980, 1985 e 1995-1996, onde se denota a predominância pela pecuária e, com exceção do Estado de Mato Grosso, para culturas anuais (REBELLO, 2004).

**Tabela 5.** Índice relativo da área cultivada com lavouras temporária, permanente e pasto nas Unidades da Amazônia e Estados selecionados, 1980, 1985, 1995-1996.

Estado	1980			1985			1995-1996		
	Lavoura anual	Lavoura Permanente	Pastagem	Lavoura anual	Lavoura Permanente	Pastagem	Lavoura anual	Lavoura Permanente	Pastagem
Pará	2,95	1,00	19,54	2,44	1,00	21,06	2,08	1,00	28,41
Acre	2,37	1,00	11,61	3,03	1,00	19,12	3,60	1,00	37,18
Amapá	1,81	1,00	27,46	1,05	1,00	29,47	1,04	1,00	25,15
Amazonas	2,28	1,00	3,92	1,45	1,00	4,07	1,40	1,00	5,40
Rondônia	1,19	1,00	4,42	1,46	1,00	5,11	0,70	1,00	11,49
Roraima	6,15	1,00	389,73	4,98	1,00	267,81	1,07	1,00	23,95
Tocantins(1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,86	1,00	491,75
Maranhão	21,46	1,00	77,51	14,11	1,00	63,09	9,20	1,00	65,90
Mato Grosso	10,97	1,00	113,87	14,59	1,00	120,09	17,25	1,00	133,02
São Paulo	2,36	1,00	5,84	3,04	1,00	6,15	2,84	1,00	6,62
Paraná	5,39	1,00	5,80	8,65	1,00	9,55	15,38	1,00	21,44

Nota: Criada em 1988.

Fonte: Rebello (2004).

O Estado do Pará, com base no Censo Agropecuário de 1995-1996, apresentou uma área de pastagem 28,41 vezes maior que a área de terra destinada à lavoura perene. Assim como a área de cultura anual é 2,08 maior que a de cultura perene, reflexo da pecuarização que o Estado vem sofrendo. Outros Estados que apresentaram uma grande porção de suas terras destinadas às pastagens foram o Acre (37,18), Maranhão (65,90), Mato Grosso (133,02) e Tocantins (491,75), em relação as suas respectivas áreas de culturas perenes. De certa forma essas áreas, pelas suas características, podem constituir-se em futuros espaços para inserção da soja (*Glycine max* L. Merrill) nesses Estados. Faz-se necessário o afluxo de investimentos pesados direcionados à

recuperação dessas pastagens, sob pena de necessidade da incorporação de novas áreas para manter o crescimento vegetativo dos rebanhos nesses Estados (REBELLO, 2004).

## PROGRAMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR PARA A AMAZÔNIA

Ao contrário da imagem de somente destruição da Amazônia, um dado pouco mencionado na literatura acadêmica refere-se ao parque produtivo existente, tanto agrícola como industrial e de serviços. No que concerne ao setor agrícola, a Amazônia representa um importante pólo de produção agrícola, não só local, mas nacional e internacional. Na Tabela 6, estão listadas as principais culturas, criações, aquicultura e atividades mais importantes que são desenvolvidas na região amazônica.

**Tabela 6.** Produção do setor primário da Amazônia e do Brasil (Média 2003-2006).

<b>Culturas/criações</b>	<b>Brasil</b>	<b>Amazônia Legal</b>	<b>% relação Brasil</b>
<b>Produtos alimentícios animais</b>			
Ovos (1.000 dúzias)	1.970.713	55.538	2,82
Aves (cabeça)	921.139.001	61.175.310	6,64
Leite (1.000 litros)	15.269.003	1.198.641	7,85
Suínos (cabeça)	33.656.991	5.081.581	15,10
Aqüicultura (t)	257.780	37.705	14,63
Bovinos (cabeça)	203.276.813	71.004.795	34,93
Búfalos (cabeça)	1.153.232	807.624	70,03
<b>Produtos alimentícios vegetais</b>			
Laranja (t)*	17.779.257	263.360	1,48
Mamão (t)	1.699.600	35.468	2,09
Cana-de-açúcar (t)	422.855.039	16.715.777	3,95
Feijão (t)	3.187.108	217.946	6,84
Café (t)	2.291.580	146.796	6,41
Milho (t)	41.972.468	5.038.601	12,00
Maracujá (t)*	517.992	52.733	10,18
Coqueiro (t)	2.032.164	302.074	14,86
Banana (t)*	6.761.031	1.273.736	18,84
Abacaxi (t)	1.538.178	430.603	27,99
Cacau amêndoa (t)	196.725	54.241	27,57
Soja (t)	51.279.024	17.119.453	33,38
Arroz casca (t)	12.082.790	3.591.685	29,73
Urucum (t)	13.011	4.422	33,99
Mandioca raiz (t)	24.599.666	8.870.305	36,06
Guaraná (t)	3.393	1.537	45,30
Algodão (t)	3.140.657	1.542.750	49,12
Dendê fruto (t)	979.089	811.615	82,89
Pimenta-do-reino (t)	73.104	62.398	85,36
<b>Madeireiros plantados</b>			
Lenha plantada (m <sup>3</sup> )	34.870.961	366.235	1,05
Carvão plantado (t)	2.361.831	31.986	1,35
Madeira tora plantio (m <sup>3</sup> )	97.148.547	4.368.063	4,50
Madeira papel celulose (t)	51.407.381	2.442.468	4,75
Borracha plantada (t)	167.394	32.218	19,25

Fonte: Dados básicos IBGE, [www.undp.org.br](http://www.undp.org.br)

Não foram incluídas atividades agrícolas como hortaliças (nativas e exóticas), criação de pequenos animais (cabras, carneiros, etc.), fruteiras nativas (cupuaçu, açaí, pupunha, etc.) e exóticas (limão (*Citrus* spp., tangerina (*Citrus nobilis*, var. *deliciosa*), manga (*Mangifera indica*), abacate (*Persea americana*), goiaba (*Psidium guayava*), melancia (*Citrullus vulgaris*), melão, mangostão, rambutã (*Nephelium lappaceum* L.), durian (*Durio zibethinus*), jambo, etc.), plantas diversas, como noni (*Morinda citrifolia* L.), nim (*Azadirachta indica* A. Juss). Espécies madeireiras nativas – mogno (*Swietenia macrophylla*), paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex. Ducke), andiroba (*Carapa guianensis*), freijó (*Cordia goeldiana*), etc.) – e exóticas – a eucalipto (*Eucalyptus* spp.), acácia (*Acacia mangium*), teca (*Tectona grandis*), gmelina (*Gmelina arborea*), mogno africano (*Khaya ivorensis*) – estão sendo plantados em monocultivos ou como componentes de sistemas agroflorestais.

Sem sombra de dúvida que essas atividades foram responsáveis pelo desmatamento de 72 milhões de hectares (2007), mas indicam que é possível manter e ampliar a produção, sem necessidade de efetuar novos desmatamentos mediante a melhoria do padrão tecnológico vigente.

Como a Amazônia concentra 11 % da população brasileira, indica que com exceção de alguns produtos agrícolas que são produzidos abaixo deste percentual, são importados de outras partes do país, como milho, feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), café, suínos, leite, ovos, açúcar/álcool combustível (*Saccharum officinarum*), laranja, batata inglesa, tomate, cebola (*Allium cepa* L.), alho (*Allium sativum* L.), óleo alimentício, entre os principais. Alguns produtos são fortemente dependentes de importações do exterior principalmente o trigo (*Triticum aestivum* L.) e, leite em pó, no caso da Zona Franca de Manaus. Naturalmente aqueles alimentos que não se adaptam ecologicamente a região, como é o caso do trigo, batata inglesa, cebola, alho, maçã (*Malus* sp.), essa dependência deve continuar.

A Amazônia é também grande exportadora de alimentos e matéria-prima, muitos deles tipicamente regionais, para outras regiões do Brasil e para o exterior, como acontece com a soja (*Glycine max* L. Merrill), bovinos, pimenta-do-reino, urucum (*Bixa orellana*), cacau, dendê, castanha-do-pará, açaí, cupuaçu, banana, abacaxi (*Ananas comusus*), mandioca, arroz (*Oryza sativa*), cowpea (*Vigna unguiculata*), algodão (*Gossypium* spp.), guaraná, maracujá (*Passiflora edulis* Sims), palmito, sem falar do complexo madeireiro, entre outros. É interessante mencionar o caso do óleo de dendê, no qual o Brasil importa 2/3 do seu consumo e, cujas maiores plantações estão localizadas na Amazônia. Para suprimir as importações e para atender as possibilidades de inclusão de 2 % no óleo diesel, há necessidade imediata de 320.000 hectares de dendezaís em produção.

Ao contrário de culturas perenes que bastam frações de área para saturar o mercado local, regional, nacional e até internacional, no caso de culturas anuais, essas dimensões de área são maiores. Se numa dimensão hipotética, colocar as áreas de culturas perenes tropicais dos países maiores produtores, menos de 3 % da Amazônia seriam suficientes para dobrar a produção mundial destas culturas. Como já foram desmatados 16 % da Amazônia, verificamos que é possível aumentar a participação da agricultura amazônica no cenário nacional e internacional, sem necessidade de ampliar os desmatamentos.

Existe uma grande movimentação de alimentos entre os Estados que compõem a Amazônia Legal. Esta dependência para alguns Estados como Amapá, Amazonas e Acre é bastante alta, com importações maciças de alimentos provenientes dos Estados do Pará, Roraima e de outras regiões do país. O baixo nível de desmatamentos nos Estados do Amapá e Amazonas decorre da importação de alimentos provenientes de áreas desmatadas de outros Estados. Como vivem na Amazônia 21 milhões de habitantes, é

necessário que haja uma produção que seja suficiente para abastecer os contingentes rurais e urbanos.

Existe um elenco de produtos que não constam nas estatísticas oficiais, que constituem os “*produtos invisíveis*” que são importantes na estratégia de sobrevivência e de geração de renda e emprego, sobretudo da agricultura familiar na Amazônia. Neste conjunto incluem as fruteiras nativas, peixes, caça, lenha, etc. Mesmo produtos que são computados nas estatísticas oficiais, uma parte é retida para autoconsumo, indicando que a produção agrícola e pecuária na Amazônia é subestimada com relação aos locais mais avançados pelo melhor sistema de coleta de informações.

Quanto aos produtos que são extraídos da floresta, os mais importantes são a madeira, castanha-do-pará, a borracha, o fruto do açaí, a seringueira, o pau-rosa e o babaçu (*Orbygnia* spp.) (Tabela 7). Destaque deve ser creditado a pesca artesanal, que na Amazônia tem uma grande importância na alimentação das populações ribeirinhas e no volume de peixe capturado a nível nacional. Uma grande parte dos peixes e de camarões capturados na Amazônia é exportada para outras partes do país e para o exterior.

A Amazônia se destaca pela extração de madeira e quase 80 % são oriundas de florestas nativas do país, das quais 64 % são destinadas para o mercado interno e 36 % exportadas (Tabela 7). As exportações de madeira da Amazônia brasileira representam 2 % a 3 % das exportações mundiais de produtos madeireiros (LENTINI et al., 2005). Há uma grande produção de carvão vegetal utilizando florestas nativas para atender 15 guseiras, localizados nos Estados do Pará e Maranhão, que implicam no aproveitamento de madeira desmatada de aproximadamente 105 mil hectares/ano, efetuado, principalmente, pela agricultura familiar e de restos de serrarias. É interessante ressaltar o baixo consumo de lenha na Amazônia apesar da sua grande disponibilidade, uma vez que, mesmo as famílias mais pobres, preferem utilizar gás de cozinha e existe uma forte rede de distribuição mesmo nos locais mais distantes.

Existem dezenas de produtos florestais não-madeireiros que são consumidos como alimentos e matérias-primas, cujo excedente é exportado para outras partes do país e para o exterior, muitos deles nem aparecem nas estatísticas oficiais. Entre estes podem ser destacadas as fruteiras nativas como o açaí, cupuaçu, pupunha, bacuri (*Platonia insignis* Mart.), uxi (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrecasas), tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart), buriti (*Mauritia flexuosa*), taperebá (*Spondias mombin* L.), muruci (*Byrsonima crassifolia* (L.) HBK) e piquiá (*Caryocar glabrum*). Diversas hortaliças locais como o jambu (*Spilanthes oleracea*), vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*), careru (*Amaranthus viridis* L.), maxixe (*Cucumis anguria*), entre outros, fazem parte como ingredientes da culinária regional e passaram a ser divulgados a nível nacional e internacional. Entre as plantas medicinais, destacamos a copaíba (*Copaifera* spp.) e o jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex. Wardl), piaçava (*Leopoldinia piassaba* Mart.), entre outros, que são exportados.

A coleta de produtos florestais não-madeireiros, tais como o cacau, seringueira, castanha-do-pará e pau-rosa foram importantes na criação de uma civilização amazônica, no processo de povoamento e da sustentação econômica da região e do país. Basta dizer que a borracha extrativa da Amazônia já foi o terceiro produto de exportação nacional, por trinta anos (1887-1917), vindo logo depois do café e do açúcar. Atualmente, o país importa 1/3 do cacau consumido e 3/4 da borracha vegetal, indicando as oportunidades que se apresentam para agricultura familiar, em uma política de buscar auto-suficiência para esses produtos. A extensa malha hídrica de mais de 20.000 km de vias navegáveis para navios de grande calado permitiram o acesso aos recursos naturais e a disponibilidade de peixes e quelônios, garantindo suprimento protéico, que passaram a conflitar com o crescimento populacional e do mercado, levando muito deles em nível de exaustão.

**Tabela 7.** Produtos de origem florestal e pesca na Amazônia (média 2003-2006).

Produtos	Brasil	Amazônia Legal	% relação Brasil
<b>Madeireiros</b>			
Lenha extrativa (m <sup>3</sup> )	46.245.466	12.980.872	28,07
Carvão extrativo (t)	2.472.824	824.389	33,34
Madeira extrativa (m <sup>3</sup> )	18.781 113	15.558.927	82,84
<b>Não-madeireiros</b>			
Castanha-do-pará (t)	27.934	27.933	100,00
Açaí (t)	112.947	112.944	100,00
Borracha extrativa (t)	4.265	4.212	98,76
Babaçu (t)	117.075	110.655	94,52
Palmito (t)	10.054	9.721	96,69
Pau-rosa (t) (exportado)	32.791	32.791	100,00
Buriti (t)	451	423	93,90
Jaborandi (t)	372	372	100,00
Piaçava (t)	89.793	8.879	9,89
Copaiba (t)	476	476	100,00
<b>Pesca</b>			
Pesca extrativa artesanal (t)	518.864	277.118	53,41
Pesca extrativa industrial (t)	232.430	16.115	6,60

Fonte: Dados básicos IBGE, [www.undp.org.br](http://www.undp.org.br)  
Os dados sobre a pesca referem-se a 2005.

Há uma estimativa de uns 200 mil extrativistas que efetuam a coleta de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros na Amazônia, com destaque para babaçu, madeira, fruto de açaí, castanha-do-pará, como os mais importantes. Com exceção do açaí, a participação da renda proveniente da coleta extrativa é inferior 25 % e todos os coletores dependem de outras atividades para garantir a sua sobrevivência.

Constitui, portanto, em um grande equívoco quando se tenta colocar o extrativismo vegetal como a atividade mais adequada para evitar desmatamentos e queimadas na Amazônia. Este movimento ganhou força mundial com o assassinato do líder sindical Chico Mendes (1944-1988), mas deve ser realçado que pelo fato do extrativismo vegetal apresentar um limite de capacidade de oferta devido a baixa densidade na floresta. O crescimento do mercado induziu ao desenvolvimento de plantios racionais, como aconteceu para diversas plantas da Amazônia como a cinchona (*Chinchona calisaya* Wedd. e *C. ledgeriana* R. et P.), cacau, seringueira e guaraná e, na atualidade, está ocorrendo com o cupuaçu, açaí, pupunha, castanha-do-pará, jaborandi, pimenta longa (*Piper hispidinervum* C.DC.), curauá (*Ananas erectifolius*), levando a desintegração da economia extrativa. Tanto que a humanidade domesticou mais de 3 mil plantas e uma centena de animais nestes últimos dez mil anos. Entre outras variáveis que afetam o extrativismo está a descoberta de substitutos sintéticos como aconteceu com o pau-rosa (linalol sintético), timbó (*Derris nicou* (Aubl.) Macbr. e *D. urucu* K. et Sm.) e a sua substituição pelo DDT, entre outros. A economia extrativa foi importante no passado, é importante no presente, mas as opções futuras, devem ser vistas no sentido de aproveitar os benefícios de sua domesticação, como uma maneira de comprar tempo, enquanto não surgirem alternativas tecnológicas.

Ressaltamos, contudo, a importância das técnicas de manejo da fauna e da flora com base em sólida pesquisa científica e a flexibilidade para mudança de estratégias de acordo com os mercados. Resultados concretos de manejo do açaí efetuado pelas populações ribeirinhas na foz do rio Amazonas e do pirarucu (*Arapaima gigas*) na

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), mostram as possibilidades da implementação de programas para valorização e melhoria das condições de vida da população local e o estabelecimento de parcerias estratégicas com organizações governamentais e não-governamentais para o desenvolvimento de propostas para o uso sustentado dos recursos naturais. A precaução decorre, quanto ao crescimento do mercado, como já está ocorrendo com os açaizais, em que os programas de manejo utilizados podem se traduzir em riscos ecológicos para a flora e a fauna, pela homogeneização dos ecossistemas.

## NOVAS PLANTAS E ANIMAIS

Várias plantas do Novo Mundo, como ocorreu com a batata inglesa, milho, fumo, tomate, abacate, seringueira, cinchona, entre as principais, se tornaram universais, sendo cultivadas e consumidas a nível mundial. Mesmo na atualidade diversas plantas da Amazônia estão sendo universalizadas como está acontecendo com o guaraná, cupuaçu, açaí, pupunha, bacuri, jambu, curauá, etc. Entre os peixes merecem destaque o pirarucu, tucunaré (*Cichla* spp.), tambaqui (*Colossoma macropomum*), bem como a tartaruga (*Podocnemis expansa*), tracajá (*Podocnemis unifilis*), etc. No futuro, novas plantas, peixes e animais da Amazônia poderão ser incorporadas ao processo produtivo dada as características nutracêuticas e funcionais, saindo do extrativismo para formas racionais de produção e de manejo. O alto preço de diversas hortaliças e frutas convencionais, como pimentão (*Capsicum annuum* L.), chegando a US\$ 8.00/kg, mamão a US\$ 3.50/kg, maracujá a US\$ 3.36/kg, tomate a US\$ 2.33/kg, na cidade de Manaus, recomendam a pesquisa com produtos alimentícios regionais, imunes a pragas e doenças típicas das regiões tropicais.

Além das plantas e animais já mencionados novos recursos genéticos da Amazônia podem ser incorporados como alimentos promissores no futuro. Algumas plantas que tiveram grande importância no passado como o babaçu, perderam a sua relevância com o plantio de oleaginosas anuais, como algodão, amendoim (*Arachis hypogaea*, L.), soja, milho, girassol (*Helianthus annuus*), etc, poderão ganhar relevância na recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas, como margens de rios, áreas declivosas, etc. A palmeira patauá (*Oenocarpus bataua* Martius), como produtora de óleo similar ao azeite de oliva (*Olea europaea* L.), a ampliação dos plantios de castanheiras, substituindo a oferta extrativa, já está atraindo o interesse dos agricultores, como árvore para reflorestamento na recuperação de áreas desmatadas e para produção de castanha.

Uma grande possibilidade que está reservada para a Amazônia, para a geração de renda e emprego, está relacionada com a produção de óleos vegetais de plantas perenes, como o dendê, andiroba, copaiba, tucumã, entre as principais, para a mistura com o óleo diesel (biodiesel) ou como componente no processo de fabricação do diesel, resultando em um óleo menos poluente e de melhor qualidade (H-bio), do qual o Brasil é pioneiro neste campo. Estes programas podem servir para recuperação de áreas degradadas e a inclusão da agricultura familiar.

Neste contexto é que a pesquisa agrícola precisa ser incentivada para ampliar estas possibilidades, desenvolvendo uma agricultura com plantas típicas da Amazônia. Esta agricultura e criação poderão dar novo sentido na utilização parcial das áreas já desmatadas e promovendo a recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas.

## CAMINHOS PARA O FUTURO

A sociedade amazônica se defronta com três grandes desafios: (1) proteger a maior dimensão possível de sua área para garantir a biodiversidade, os recursos hídricos e o equilíbrio do clima planetário; (2) garantir a sobrevivência da população que vive na região e permitindo a sua evolução ao longo do tempo; e (3) manter a soberania sobre 60 % do território nacional.

A atual área desmatada na Amazônia, estimada em 72 milhões de hectares (2007), seria mais do que suficiente para garantir a sobrevivência da população que vive na região e para os anos futuros, com a utilização parcial dessa área e recuperando áreas que não deveriam ter sido desmatadas por infringirem leis ambientais e dos preceitos de conservação e preservação. O *desmatamento zero* vai depender de melhoria do nível tecnológico das práticas agrícolas adotadas e da resolução dos problemas de pobreza e educação formal que afligem a população brasileira. A redução do custo de recuperação das áreas degradadas, que no momento é bastante elevado (US\$ 500.00/hectare), induzido as alternativas de práticas insustentáveis mais baratas (US\$ 200.00/hectare), pode ter efeitos positivos na conservação e preservação da Amazônia.

Para preservar a floresta amazônica, o governo brasileiro tem expandido as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas na Amazônia (Tabela 8). No que se refere às Terras Indígenas, na Amazônia concentra-se 405 áreas, com 103.483.167 hectares, onde vivem cerca de 206.685 indígenas, representando 20,67 % do território amazônico ou 98,61 % da extensão de todas as Terras Indígenas do país. A disponibilidade de 500 hectares *per capita* tem levado a vozes dissonantes, alegando que haveria "muita terra para poucos índios" e, da manifestação da fome e desnutrição, em muitos grupamentos indígenas quando são conectados com a economia de mercado. A Amazônia concentra 61 % da população indígena do país, estimada em com mais de 340 mil habitantes.

**Tabela 8.** Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Amazônia.

Tipo de uso	Área (ha)	%Área Amazônia	% Área Brasil
Unidades de Conservação	51.733.218	10,27	6,05
Proteção Integral	24.327.223	4,83	2,85
Estação Ecológica	6.654.919	1,32	0,78
Parque Nacional	14.076.048	2,79	1,65
Reserva Biológica	3.596.256	0,71	0,42
- Uso Sustentável	27.405.995	5,44	3,21
Área de Proteção Ambiental	365.006	0,07	0,04
Área Relevante Interesse Ecológico	19.012	0,00	0,00
Floresta Nacional	19.111.549	3,79	2,24
Reserva Extrativista	7.910.428	1,57	0,93
Terras Indígenas	103.483.167	20,67	12,11
<b>Total</b>	<b>155.216.385</b>	<b>30,81</b>	<b>18,16</b>

As Unidades de Conservação na Amazônia estão distribuídas em proteção integral, que devem ser mantidas intocáveis que são as Estações Ecológicas, Parques Nacionais e Reservas Biológicas, que representam mais de 24 milhões de hectares e as áreas passíveis de exploração econômica que são a Floresta Nacional, Área de Proteção



Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Extrativista, que representam mais de 27 milhões de hectares (Tabela 8). Dessa forma, as áreas protegidas na Amazônia (Terras Indígenas e Unidades de Conservação) representam mais de 1/3 da Amazônia brasileira. Sua decretação prossegue, seguindo um processo complexo sob pressão de interesses particulares, de grupos específicos, sob a constrição de organismos nacionais e internacionais, de movimentos de opinião pública de expressão local e internacional, inserida em políticas públicas nacionais em diversos níveis (MIRANDA et al., 2006; BARRETO et al., 2005).

As Unidades de conservação podem se constituir em instrumentos eficientes na promoção e conservação da biodiversidade e, através das unidades de uso sustentável, a sua importância no cenário atual tem se ampliado. Dentre os modelos de Unidades de Conservação, destacamos a categoria de Reservas de Desenvolvimento Sustentável – RDS (QUEIROZ, 2006).

A RDS é uma das categorias de Unidades de Conservação cujas principais características são a manutenção da população local, que participa nas atividades do manejo dos recursos naturais e na vigilância da reserva, a possibilidade de manejo da fauna e flora com base em sólida pesquisa científica, a flexibilidade para mudança de estratégias de acordo com os mercados, a manutenção da propriedade privada, a implementação de programas para valorização e melhoria das condições de vida da população local e o estabelecimento de parcerias estratégicas com organizações governamentais e não-governamentais para o desenvolvimento de propostas para o uso sustentável dos recursos naturais.

A primeira RDS criada no Brasil foi a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). Nesta reserva a população tradicional tem participado das ações que visam à conservação da biodiversidade, proteção de espécies ameaçadas, uso sustentável dos recursos naturais locais e desenvolvimento sustentável das comunidades ribeirinhas. Estas ações se dão por intermédio de um processo participativo, com o envolvimento da população local nos diferentes estágios do manejo das áreas e de seus recursos (RDSM, 2006). As principais características desta unidade de conservação são: a manutenção da população local que participa nas atividades do manejo dos recursos naturais e na vigilância da reserva, a possibilidade de manejo da fauna e flora com base em sólida pesquisa científica, a flexibilidade para mudança de estratégias de acordo com os mercados, a manutenção da propriedade privada, a implementação de programas para valorização e melhoria das condições de vida da população local e o estabelecimento de parcerias estratégicas com organizações governamentais e não-governamentais para o desenvolvimento de propostas para o uso sustentável dos recursos naturais.

Os resultados de dez anos de investimentos nesta área possibilitam avaliar as vantagens desta categoria de unidade de conservação, e indicam que os resultados são significativos, tanto do ponto de vista de conservação da biodiversidade, como de melhoria da qualidade de vida das populações.

Devemos mencionar que a criação de Unidades de Conservação e de Terras Indígenas pode ser um instrumento de precaução nas áreas sem pressão de ocupação, mas revela-se de pouca eficácia nas áreas ocupadas. Esta destruição está ocorrendo de forma endógena nas próprias Unidades de Conservação ou nas Terras Indígenas tal qual a ineficácia da Linha Maginot (1931-1936), construída pelos franceses para conter o avanço das tropas alemãs na II Guerra Mundial, contornando essas áreas protegidas (MIRANDA, 2006; HOMMA, 2006; BARRETO et al., 2005).

A despeito disso, é possível compatibilizar atividades agrícolas na Amazônia com o mínimo de desmatamento. Alguns Estados da Amazônia, como Amazonas e Amapá com pouco esforço poderiam chegar ao *desmatamento zero*, mas ficam importando produtos de áreas desmatadas do Pará, Mato Grosso e Roraima. O efeito tamponante da

Zona Franca de Manaus e de Macapá e Santana, promovendo a urbanização, reduziram bastante o desmatamento. Isso indica que os problemas do desmatamento e da queimada na Amazônia não são independentes, mas estão relacionados com a pobreza do Nordeste brasileiro, induzindo a migração para a região amazônica, além das importações de madeira de outras partes do Brasil e do mundo. Daí a importância de considerar a Amazônia dentro do contexto de uma política nacional.

Entendemos que a maior garantia para a conservação e preservação da Amazônia vai depender da busca de novas alternativas tecnológicas e que enfatize a utilização parcial das áreas desmatadas e recuperar áreas que não deveriam ter sido desmatadas. Neste elenco, procuramos listar cinco categorias de pesquisa consideradas prioritárias para garantir a segurança alimentar e a preservação alimentar da Amazônia para o futuro:

### **1) Redução de desmatamentos e queimadas**

As reduções dos desmatamentos e queimadas crônicas podem ser minimizadas dando-se com utilização parcial da fronteira interna desmatada que soma mais de 72 milhões de hectares até 2007. É possível compatibilizar a produção de alimentos e matérias-primas e a preservação da Amazônia, com geração de renda e emprego.

### **2) Aumentar a sustentabilidade da extração de recursos naturais**

A extração de diversos recursos naturais renováveis na Amazônia é mais rápida que a capacidade de regeneração. Há necessidade de desenvolver técnicas de manejo apropriadas para a extração madeireira e para outros recursos naturais, onde nem sempre a sustentabilidade biológica assegura a sustentabilidade econômica e vice-versa.

### **3) Aumentar a sustentabilidade das atividades agrícolas**

A agricultura amazônica convive com a dualidade de uma agricultura avançada e, no outro extremo, a agricultura tradicional, baseada na derruba e queima. A agenda de pesquisa para vencer as limitações deve procurar a fixação da agricultura na mesma área espacial e evitar a contínua incorporação de novas áreas. Se considerar um agricultor familiar típico da Amazônia que derruba 2 hectares de floresta densa e cultiva por 2 anos e deixa dez anos em pousio para derrubar novamente, necessitaria de 12 hectares e 12 anos para voltar ao local original para iniciar nova derrubada. Se procedimentos tecnológicos permitissem o cultivo por 3 anos, aumentando apenas em um ano a área derrubada, necessitaria de 10 hectares e de 15 anos para voltar ao local original, reduzindo o desmatamento em 17 %.

### **4) Criação de novas alternativas tecnológicas e econômicas**

A riqueza da biodiversidade leva à necessidade de proceder a continuas descobertas e a sua domesticação planejada, fugindo ao casuismo e do acaso como tem sido a tônica dominante até o momento. As atividades mais intensivas no uso da terra e mão-de-obra, tais como a pecuária e reflorestamento, bem como aquelas em que não é possível a mecanização em alguma fase do processo produtivo (colheita do dendê, cacau, pimenta-do-reino, açaí, cupuaçu, sangria da seringueira, etc.) têm grandes oportunidades na Amazônia e para a agricultura familiar.

## 5) Ampliar o conhecimento dos ecossistemas e das suas inter-relações

O desenvolvimento de muitas atividades agrícolas na Amazônia com baixa sustentabilidade, além da inexistência de alternativas econômicas e de práticas tecnológicas apropriadas, decorre da falta de maior conhecimento do ecossistema.

## CONCLUSÕES

A proposta defendida neste trabalho é que há necessidade de se fazer uma nova agricultura para a Amazônia, com utilização parcial das áreas desmatadas que constituem a Segunda Natureza para transformar em uma Terceira Natureza, com atividades produtivas mais adequadas e com maior produtividade. A floresta original é a Primeira Natureza. Devemos fazer a recuperação das áreas que não deveriam ter sido desmatadas, mediante reflorestamento com espécies arbóreas nativas ou exóticas, dando sentido econômico.

O desafio quanto ao desnível tecnológico e a existência de 600 mil pequenos produtores, que necessitam efetuar desmatamentos para garantir a sua sobrevivência, refletem o perigo das propostas essencialmente ambientalista, esquecendo-se de uma política agrícola para a Amazônia. Questionamos quanto à validade das atuais políticas em atingir o *desmatamento zero* para a Amazônia e reduzir as agressões ambientais, sem uma tecnificação da agricultura e a criação de alternativas para os pequenos produtores. Um pensamento comum de alguns ambientalistas sobre a Amazônia, de condenar as tecnologias intensivas, pode ter um efeito contrário quanto à conservação e à preservação, conduzindo a um *subdesenvolvimento sustentado* para a Amazônia. Nesta tônica, propostas como a criação de reservas extrativistas e sistemas agroflorestais (SAFs) passam a ocupar papel de destaque no modelo de *desenvolvimento sustentável* para a Amazônia, sem muitas condições de sua viabilidade e como solução mais ampla. A deificação para a globalização, esquecendo o mercado doméstico e de substituição de importações constitui um equívoco como alternativa econômica regional.

A ampliação da oferta de tecnologia constitui em uma grande limitação para busca de um desenvolvimento mais sustentável para a Amazônia. A região concentra 2 mil pesquisadores com nível de doutorado em todas as áreas do conhecimento, representando 3 % da comunidade científica nacional. Os investimentos em C&T acompanham este mesmo percentual, para uma região que concentra 11 % da população brasileira. Para isso há necessidade de tentar equilibrar nos próximos anos com o mesmo percentual da população que vive na região.

A redução na pressão de novos desmatamentos na Amazônia vai depender da criação de alternativas tecnológicas para esses produtores. Uma das medidas eficazes para procurar melhorar a qualidade de vida deste segmento de produtores, além da produção de culturas alimentares seria a de incorporar opções produtivas que levem ao máximo a sua auto-suficiência doméstica (aves, suínos, gado leiteiro, café, fruteiras, plantas medicinais, hortas domésticas, etc.). Muitas dessas atividades deveriam ser desenvolvidas nas áreas peri-urbanas dos principais núcleos urbanos da Amazônia, com agricultores com vocação para essas atividades.

Apesar da idéia da homogeneidade que é transmitida com relação à Amazônia, existem diversas Amazonas, no qual se tornou uma grande produtora de alimentos e matérias-primas. Há grande variação de segurança alimentar entre seus Estados componentes. A Amazônia exporta diversos produtos alimentares e matérias-primas para outras partes do Brasil e para o mundo, como também efetua importações de alimentos entre os Estados componentes, de outras partes do Brasil e do mundo.

A falta de alimentos é decorrente do nível de renda que existe na periferia dos centros urbanos, a despeito de grande quantidade de terra, razão do aumento da violência e da criminalidade. No meio rural, para as populações mais pobres, a falta de alimentos decorrem de circunstâncias específicas, tais como, a baixa produtividade e rentabilidade das atividades agrícolas, falta de emprego e de infra-estrutura no meio rural, sazonalidade das safras e dos recursos naturais, entre outros aspectos. A política trabalhista brasileira tem afetado os sistemas de produção e com isso gerando desemprego no campo e, com conseqüências no desemprego urbano.

É importante realçar o papel da tecnologia na produção de alimentos e a redução dos impactos ambientais na Amazônia. Os problemas não estão com culturas ou criações, mas decorrente do nível tecnológico com que estas atividades estão sendo desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS

- BARRETO, P.; SOUZA JÚNIOR, C.; NOGUERÓN, R.; ANDERSON, A.; SALOMÃO, R. **Pressão humana na floresta amazônica brasileira**. Belém: WRI/ Imazon, 2005. 84 p.
- BECKER, B.K. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 172 p.
- BRANDÃO JÚNIOR, A.; SOUZA JÚNIOR, C. **Desmatamento nos assentamentos de reforma agrária na Amazônia**. Belém: Imazon, 2006. (O Estado da Amazônia, 7).
- DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, 484 p.
- DIMÁRZIO, J. A. O agronegócio brasileiro é muito competitivo. In: CONGRESSO DE AGRIBUSINESS, 6, 2004. Rio de Janeiro, **Anais....**, Rio de Janeiro: Sociedade Nacional de Agricultura, 2004. p. 13-18.
- CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL. **Cenários macroeconômicos para a Amazônia 2005-2025**. Brasília, 2006. 170 p.
- FENZL, N.; MATHIS, A. Pollution of natural water resources in Amazonia: sources, risks and consequences. ARAGÓN, L. E.; CLÜSENER-GODT, M. (Ed.). **Issues of local and global use of water from the Amazon**. Montevideo: UNESCO, 2004. p. 57-75.
- HOMMA, A. K. O. Pesquisa sobre manejo sustentável da Amazônia: perspectiva para a soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 4., Londrina, 2006. **Anais...**, Londrina: EMBRAPA Soja, 2006. p. 80-85.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ. Tefé, AM. Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br>>. Acesso 10 nov. 2006.
- LAURANCE, W. F.; COCHRANE, M. A.; BERGEN, S.; FEARNSIDE, P. M.; DELAMÔNICA, P.; BARBER, C.; D'ANGELO, S.; FERNANDES, T. The future of the Brazilian Amazon. **Science**, v. 291, n. 5503, p. 438-439, 2001.
- LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. **Fatos florestais da Amazônia 2005**. Belém: IMAZON, 2005. 140 p.
- MENEZES, A. J. E. A. de. **Análise econômica da produção invisível nos estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praia Alta e Piranha, município de Nova Ipixuna, Pará**. Dissertação (Mestrado em Agricultras Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2002. 130 p.

MIRANDA, E. E. Situação da região amazônica pelo monitoramento com satélites. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 4., Londrina, 2006. **Anais....** Londrina: EMBRAPA Soja, 2006. p. 86-91.

MIRANDA, E. E.; MORAES, A. V. C.; OSHIRO, O. T. **Queimadas em áreas protegidas da Amazônia em 2005**. Campinas: EMBRAPA Monitoramento por Satélite, 2006. 13 p. (EMBRAPA Monitoramento por Satélite. Comunicado Técnico, 19).

PRODUTO interno bruto dos municípios 1999 – 2002, <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 3 maio 2005.

QUEIROZ, H.L. **A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: um modelo de alternativa viável para a proteção e conservação da biodiversidade na Amazônia**. R. Est. Avan., São Paulo, v. 54, p. 183-203, 2006.

REBELLO, F. K. **Fronteira agrícola, uso da terra, tecnologia e margem intensiva: o caso do Estado do Pará**. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará. Belém: UFPA; Centro Agropecuário, EMBRAPA Amazônia Oriental, 2004. 223 p.